

# UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1997/98

September 1997

**BOI 113/4 - Biokimia Sel**

Masa : [3 jam]

---

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

**BAHAGIAN A:** Jawab 3 Soalan Wajib yang setiapnya bernilai 20 markah.

**BAHAGIAN B:** Jawab 2 daripada 3 Soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

**Bahagian A**

**Jawab 3 soalan wajib seperti yang berikut:-**

1. (a) Bandingkan dan bezakan sel prokariot dengan sel eukariot.  
(b) Takrifkan istilah "organel".  
(c) Bincangkan organel-organel yang terdapat dalam sel eukariot dari segi struktur dan fungsi.  

**(20 markah)**
  
2. Dalam tiga eksperimen ke atas kinetik enzim E, keputusan-keputusan dengan kehadiran beberapa zat yang berikut telah diperoleh:

	Kepekatan Substrat $\mu\text{g}/\text{cm}^3$	Kadarcepat Tindak Balas $\mu\text{g}/\text{cm}^3/\text{saat}$		
Eksperimen		A	B	C
Kehadiran		X	Y	Z
	1.25	1.64	1.09	0.78
	1.43	1.79	1.20	0.85
	1.67	1.92	1.35	0.92
	2.00	2.13	1.52	1.01
	2.50	2.33	1.72	1.11
	3.33	2.63	2.04	1.25
	5.00	3.03	2.44	1.41
	10.00	3.45	3.03	1.64

- (a) Lukis graf untuk keputusan-keputusan tiga eksperimen tersebut di atas dan tentukan  $K_m$  (pemalar Michaelis) serta  $V_{maks}$  (halaju maksimum) masing-masing.
- (b) Nyatakan jenis perencatan yang telah dilangsungkan dalam eksperimen-eksperimen A, B dan C (jika ada).
- (c) Nyatakan jenis zat (X, Y, Z) yang mungkin digunakan dalam eksperimen-eksperimen di atas.
- (d) Berikan faktor-faktor lain yang akan mempengaruhi kadarcepat eksperimen-eksperimen tersebut di atas.

**(20 markah)**

3. Bincangkan peranan yang dimainkan oleh Kitar Asid Trikarboksilik dalam saling pertukaran makanan utama (karbohidrat, lipid & protein) dengan termasuk proses-proses biokimia sel:

- (a) Glikogenolisis, Glikolisis & Glukoneogenesis
- (b) Lingkar  $\beta$ -Oksidasi
- (c) Transaminasi
- (d) Akibat memakan berlebihan serta berpuasa (dalam haiwan)
- (e) Pernafasan anaerobik (dalam haiwan & tumbuhan)

**(20 markah)**

**Bahagian B**

**Pilih 2 soalan daripada yang berikut:-**

4. (a) Bincangkan 3 jenis fosforilasi yang berlaku dalam biokimia sel eukariot.

(b) Bincangkan peranan vitamin kompleks B dalam proses-proses biokimia sel.

**(20 markah)**

5. Bincangkan konsep asal "*Central Dogma Of Modern Biology*" serta perubahan-perubahan yang telah dilangsungkan sejak pembentangan konsep ini sehingga sekarang.

**(20 markah)**

6. Bincangkan ikatan-ikatan yang terlibat dalam struktur peringkat pertama, kedua, ketiga dan keempat semasa sintesis protein.

**(20 markah)**

- oooOooo -